

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-127302

(43)Date of publication of application : 11.05.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

G03G 15/00

H04N 1/21

(21)Application number : 09-304964

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.10.1997

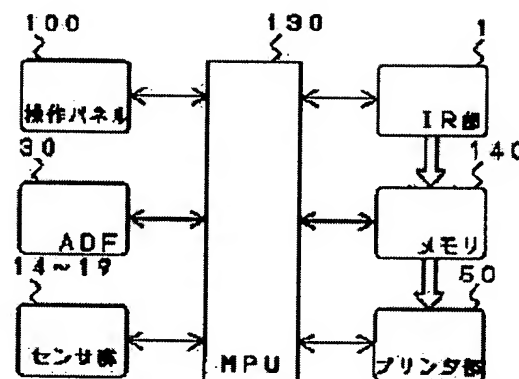
(72)Inventor : ANDO AKITO
 NAKAZATO YUKITAKA
 YAMADA KENJI
 TAMURA MASAHIRO
 IIDA JUNICHI
 NAKAYAMA YOSHIHIKO

(54) DIGITAL COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten copying operation time after restarting operation by executing work allowed to be executed only by an operable part.

SOLUTION: This digital copying machine is provided with an image reader part 1, an automatic draft feeder(ADF) 30 and a printer part 50. Even at the time of detecting a jam, a paper end, a toner end, or the like, an MPU 130 to be a control means successively carries originals up to the final page to an original platen 4, allows the image reader part 1 to read out these original and allows a memory 140 to store image data. After restarting operation, the image data are read out from the memory 140 and optical writing for the read data is executed by laser beams. Since original carrying and image reading operation to be executed after restarting copying operation can be omitted, the productivity of copies can be improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-127302

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 N 1/00
G 0 3 G 15/00
H 0 4 N 1/21

識別記号
1 0 8
5 2 6

F I
H 0 4 N 1/00
G 0 3 G 15/00
H 0 4 N 1/21
1 0 8 M
1 0 8 J
5 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-304964

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 10月20日

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
(72) 発明者 安藤 明人
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 中里 幸孝
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 山田 健次
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

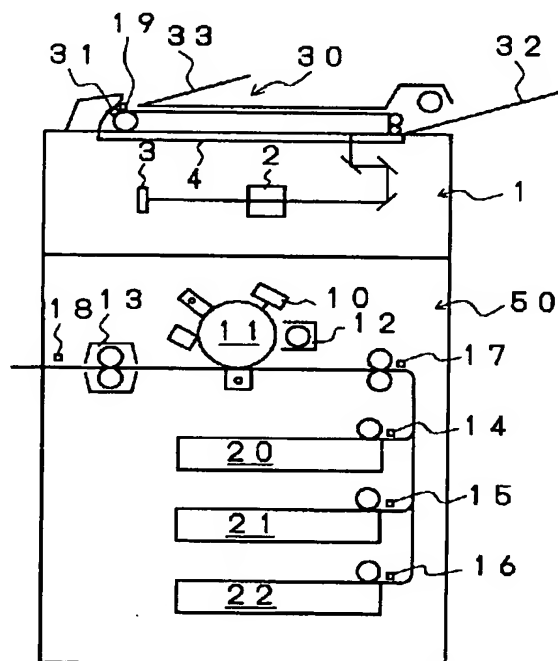
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機

(57) 【要約】

【課題】 動作可能な部分だけで成しうる作業を行い、動作再開後のコピー動作時間を短縮する。

【解決手段】 デジタル複写機は、イメージリーダ部 1、ADF 30、プリンタ部 50 を備える。制御手段としての MPU 130 は、ジャム、ペーパーエンド、トナーエンド等を検知した場合でも、ADF 30 の原稿を最終頁まで原稿載置台 4 に順次搬送して、イメージリーダ部 1 に読み取らせ、その画像データをメモリ 140 に記憶させる。そして、動作再開後はメモリ 140 から画像データを読み出して、レーザビームにより光書き込みを行う。従って、コピー動作再開後の原稿搬送及び画像読み取り動作は省略することができ、コピーの生産性が向上する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿載置台にセットされた原稿の画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段によって生成された画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段によって記憶された画像データの画像を複写紙上に形成する作像手段と、この作像手段で処理中の複写紙のジャムを検知するジャム検知手段と、原稿給紙トレイの原稿を前記原稿載置台へ搬送する自動原稿給送装置とを有するデジタル複写機において、

複写動作中にジャムを検知した場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項2】 請求項1記載のデジタル複写機において、前記制御手段は、複写動作中にペーパーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項3】 請求項1記載のデジタル複写機において、前記制御手段は、複写動作中にトナーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項4】 請求項1記載のデジタル複写機において、前記制御手段は、ウォームアップ中にコピースタートボタンが押された場合、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送し、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とするデジタル複写機。

【請求項5】 原稿載置台にセットされた原稿の画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段によって生成された画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段によって記憶された画像データの画像を複写紙上に形成する作像手段と、この作像手段で処理中の複写紙のジャムを検知するジャム検知手段とを有するデジタル複写機において、ジャム、あるいはペーパーエンド時に、前記記憶手段に画像データが記憶されていない原稿がある場合、その原稿の読み取り動作及び画像データの記憶動作のみを実行する制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写

機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データの記憶手段を備え、記憶手段に記憶された画像データに基づいて複写紙上に作像することができるデジタル複写機に関する。

【0002】

【従来の技術】原稿載置台にセットされた原稿の画像を読み取って画像データを生成し、この画像データに各種の画像処理を施した後、偏光されたレーザビームとして感光体に光書き込みを行うことで感光体上に静電潜像を形成し、さらに現像器でトナー像にして複写紙上に転写するシステムのデジタル複写機が広く提案されている。ところで、従来は、機内の用紙搬送系におけるジャム、コピー（複写）動作中の給紙部のペーパーエンド、現像器のトナーエンド等が発生すると、自動原稿給送装置（ADF）で搬送中の原稿、用紙搬送系の任意の個所を搬送中の用紙は、全てその場で停止し、それらの要因が解決後に再びコピー動作をスタートする制御を行っている。また、電源投入直後のウォームアップ時には、ウォームアップ終了後に原稿送りから複写動作をスタートする制御を行っている。

【0003】しかし、作像処理中の用紙搬送系におけるジャム、またはコピー動作中のペーパーエンド、トナーエンド時、または電源投入直後のウォームアップ時のように、複写機全体の動作は不能であるが、原稿送り系あるいは画像読み取り系等が部分的に動作可能である場合がある。このような場合に、動作可能な部分までストップさせ、上記の要因が解決後に動作を再開させるという従来の方式では、無駄になる時間が多かった。

【0004】そこで、デジタル複写機に一般的に備えられる、画像データを記憶するための記憶手段を利用し、トラブル（ジャム、ペーパーエンド、トナーエンド等）により中断したコピー動作の再開に際し、再開後のコピー動作時間を短縮する技術が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】特開平7-131569号公報には、機内でジャムが発生した場合、複写未完了の画像データが記憶手段に残っていれば、その画像データに基づいてコピー動作を再開し、画像データが記憶手段に残っていない場合は、複写未完了の画像データを再度画像読み取り位置まで給送する技術が提案されている。しかし、複写未完了の画像データが記憶手段に残っていない場合は従前通りの処理となるので、コピー生産性の向上という観点からは不完全なものであった。

【0006】そこで本発明は、動作可能な部分だけで成しうる作業を行い、動作再開後のコピー動作時間を短縮することができるデジタル複写機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、原稿載置台にセットされた原稿の画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段によって生成された画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段によって記憶された画像データの画像を複写紙上に形成する作像手段と、この作像手段で処理中の複写紙のジャムを検知するジャム検知手段と、原稿給紙トレイの原稿を前記原稿載置台へ搬送する自動原稿給送装置とを有するデジタル複写機において、複写動作中にジャムを検知した場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とする。

【0008】請求項1記載の発明では、複写動作中にジャムを検知した場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行う。

【0009】また請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記制御手段は、複写動作中にペーパーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とする。

【0010】また請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記制御手段は、複写動作中にトナーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とする。

【0011】また請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記制御手段は、ウォームアップ中にコピースタートボタンが押された場合、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送し、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うことを特徴とする。

【0012】また請求項5記載の発明は、原稿載置台にセットされた原稿の画像を読み取って画像データを生成する画像読み取り手段と、この画像読み取り手段によって生成された画像データを記憶する記憶手段と、この記憶手段によって記憶された画像データの画像を複写紙上に形成する作像手段と、この作像手段で処理中の複写紙のジャムを検知するジャム検知手段とを有するデジタル複写機において、ジャム、あるいはペーパーエンド時

に、前記記憶手段に画像データが記憶されていない原稿がある場合、その原稿の読み取り動作及び画像データの記憶動作のみを実行する制御手段を備えたことを特徴とする。

【0013】請求項5記載の発明では、ジャム、あるいはペーパーエンド時に、前記記憶手段に画像データが記憶されていない原稿がある場合、その原稿の読み取り動作及び画像データの記憶動作のみを実行する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1はデジタル複写機の全体構成図である。図1に示すように、本複写機は、イメージリーダ（IR）部1と、自動原稿給送装置（ADF）30と、プリンタ部50とを備えている。イメージリーダ部1では、ADF30から送られてきて原稿載置台4上にセットされた原稿が走査される。原稿からの反射光は、図中の2点鎖線で示すように、ミラー群やレンズ2を介してCCD3に入射され、ここで光電変換される。また、CCD3から出力される信号に所定の処理が施されて画像データが生成され、この画像データがメモリ（後述する図3参照）に記憶される。

【0015】メモリから読み出された画像データは、当該画像の静電潜像が感光体ドラム11に所定の回数形成されたときにメモリから消去される。これはメモリを有効に使うことで複写の全所要時間を短縮させるためである。プリンタ部50では、メモリに記憶されている画像データが読み出され、この画像データに対応する画像が複写紙上に形成される。すなわち、読み出される画像データに従ってLEDアレイ10の各素子のオン／オフが制御されて、感光体ドラム11上に画像データに対応する静電潜像が形成される。この静電潜像が現像装置12でトナー現像されて可視化された後、複写紙上に転写される。

【0016】複写紙は、トレイ20、21、22内に収納されており、複写モードによって選択されたトレイの複写紙が該トレイの給紙ローラによって図中破線で示す経路へと搬送され、転写部（感光体ドラム～転写装置間）へ送り込まれ、上記のごとく、感光体ドラム11上のトナー像を転写される。

【0017】また、トナー像を転写された複写紙は、定着装置13へ送られて、熱圧着による定着処理を施された後に、機外へ排出される。この排出は、センサ18で検出されてMPU（後述する図3参照）へ入力される。MPUへは、上記のセンサ18の他、各々トレイ20～22からの給紙を検出するセンサ14～16及びレジスト前のセンサ17、あるいはADF30の原稿を検出するセンサ19からの検出信号が入力される。

【0018】ADF30は、原稿給紙トレイ33の原稿給紙ローラ31により原稿を原稿載置台4の基準位置まで搬送して停止させ、この原稿の画像が前記イメージリ

ータ部1によって読み取られると、原稿排出トレイ32へ排出する装置である。

【0019】図2は操作パネルのレイアウト図である。本デジタル複写機の前稿載置台の手前には、多目的の表示部110等が載置された操作パネル100が設けられている。キースイッチとして、コピー動作の開始を指令するためのプリントキー101、動作の停止を指令するためのストップキー102、数値入力用のテンキー群120等が示されている。操作パネル100の表示はMPUにより指示される。また、各キースイッチのオンはMPUに入力される。

【0020】図3はデジタル複写機の制御ブロック図である。この制御ブロックはMPU130を中心に構成されている。MPU130に各センサ群14～19の検出信号が入力されるようになっている。また、イメージリーダ部1、ADF30、プリンタ部50、操作パネル100、メモリ（画像データ記憶手段）140と信号の授受を行うようになっている。太矢印で示すように、イメージリーダ部1で読み取られた画像データは、MPU130の指示によりメモリ140に格納され、さらにMPU130の指示により読み出されてプリンタ部50でMPU130の指示により作像が行われる。

【0021】次に、本発明の各制御動作を以下のフローチャートに基づいて説明する。各制御動作は図3のMPU130によって実行される。図4は第1の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。このフローチャートは、コピー動作中にプリンタ部50においてジャムが発生したときに通るルーチンである。ジャムが発生すると、ADF30の原稿トレイに複写紙があるかどうか、図1における原稿検出センサ19にてチェックする（ステップ1-1）。

【0022】原稿トレイに複写紙が無いと検知した場合（ステップ1-1のno）、リターンで本ルーチンを抜ける。原稿トレイに複写紙が有りと検知した場合（ステップ1-1のyes）、プリンタ部50の動作は通常のジャム時のようにストップさせるが、ADF30は通常のコピー時のように、原稿を原稿台から原稿載置台4に搬送する。またイメージリーダ部1は通常時と同様に、原稿を読み取る。そして読み取られた画像データをメモリ140に記憶する（ステップ1-2）。そして、リターンで本ルーチンを抜ける。この動作を原稿の最終頁まで行う。

【0023】図5は第2の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。このフローチャートは、コピー動作中にペーパーエンドが発生したときに通るルーチンである。ペーパーエンドが発生すると、ADF30の原稿トレイに複写紙があるかどうか、図1における原稿検出センサ19にてチェックする（ステップ2-1）。

【0024】原稿トレイに複写紙が無いと検知した場合（ステップ2-1のno）、リターンで本ルーチンを抜

ける。原稿トレイに複写紙が有りと検知した場合（ステップ2-1のyes）、プリンタ部50の動作は通常のペーパーエンド時のようにストップさせるが、ADF30は通常のコピー時のように、原稿を原稿台から原稿載置台4に搬送する。またイメージリーダ部1は通常時と同様に、原稿を読み取る。そして読み取られた画像データをメモリ140に記憶する（ステップ2-2）。そして、リターンで本ルーチンを抜ける。この動作を原稿の最終頁まで行う。

【0025】図6は第3の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。このフローチャートは、コピー動作中にトナーエンドが発生したときに通るルーチンである。トナーエンドが発生すると、ADF30の原稿トレイに複写紙があるかどうか、図1における原稿検出センサ19にてチェックする（ステップ3-1）。

【0026】原稿トレイに複写紙が無いと検知した場合（ステップ3-1のno）、リターンで本ルーチンを抜ける。原稿トレイに複写紙が有りと検知した場合（ステップ3-1のyes）、プリンタ部50の動作は通常のトナーエンド時のようにストップさせるが、ADF30は通常のコピー時のように、原稿を原稿台から原稿載置台4に搬送する。またイメージリーダ部1は通常時と同様に、原稿を読み取る。そして読み取られた画像データをメモリ140に記憶する（ステップ3-2）。そして、リターンで本ルーチンを抜ける。この動作を原稿の最終頁まで行う。

【0027】図7は第4の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。このフローチャートは、電源投入直後のウォームアップ時にプリントキー101がオンされたときに通るルーチンである。プリントキー101がオンすると、ADF30の原稿トレイに複写紙があるかどうか、図1における原稿検出センサ19にてチェックする（ステップ4-1）。

【0028】原稿トレイに複写紙が無いと検知した場合（ステップ4-1のno）、リターンで本ルーチンを抜ける。原稿トレイに複写紙が有りと検知した場合（ステップ4-1のyes）、ADF30は原稿を原稿台から原稿載置台4に搬送する。またイメージリーダ部1は通常時と同様に、原稿を読み取る。そして読み取られた画像データをメモリ140に記憶する（ステップ4-2）。そして、リターンで本ルーチンを抜ける。この動作を原稿の最終頁まで行う。

【0029】本発明の実施の形態のデジタル複写機は、イメージリーダ部1、ADF30、プリンタ部50を備える。制御手段としてのMPU130は、ジャム、ペーパーエンド、トナーエンド等を検知した場合でも、ADF30の原稿を最終頁まで原稿載置台4に順次搬送して、イメージリーダ部1に読み取らせ、その画像データをメモリ140に記憶させる。そして、動作再開後はメモリ140から画像データを読み出して、レーザービーム

(5)

により光書き込みを行う。従って、コピー動作再開後の原稿搬送及び画像読み取り動作は省略することができ、コピーの生産性が向上する。

【0030】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、複写動作中にジャムを検知した場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うようにしたので、複写機全体の動作が可能になってから作像以降の動作を再開させることにより、動作再開後のコピー動作時間が短縮できる。

【0031】請求項2記載の発明によれば、複写動作中にペーパーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うようにしたので、上記と同様の効果を奏する。

【0032】請求項3記載の発明によれば、複写動作中にトナーエンドになった場合、システム全体をストップさせず、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送して前記画像読み取り手段により読み取らせ、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うようにしたので、上記と同様の効果を奏する。

【0033】請求項4記載の発明によれば、ウォームアップ中にコピースタートボタンが押された場合、前記原稿給紙トレイの原稿を最終頁まで前記原稿載置台へ順次搬送し、その画像データを前記記憶手段で記憶させる制御を行うようにしたので、上記と同様の効果を奏する。

【0034】請求項5記載の発明によれば、ADFの有無に係わらず、全ての原稿の画像データを用紙搬送系の

動作が中断しているときでも、記憶手段に格納することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル複写機の全体構成図である。

【図2】操作パネルのレイアウト図である。

【図3】デジタル複写機の制御ブロック図である。

【図4】第1の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。

【図5】第2の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。

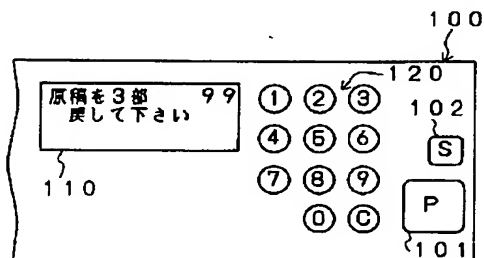
【図6】第3の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。

【図7】第4の実施の形態の制御動作を示すフローチャートである。

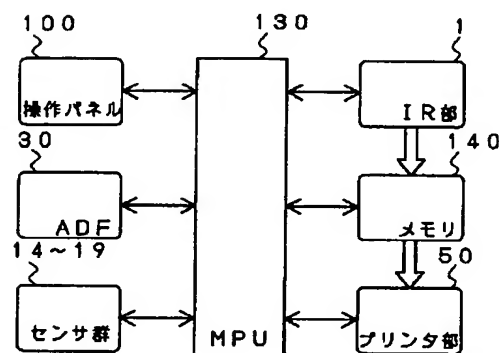
【符号の説明】

- 1 イメージリーダ部
- 2 レンズ
- 3 CCD
- 4 原稿載置台
- 10 LEDアレイ
- 11 感光体ドラム
- 12 現像装置
- 13 定着装置
- 14～19 センサ
- 20, 21, 22 トレイ
- 30 ADF
- 31 原稿給紙ローラ
- 32 原稿排出トレイ
- 50 プリント部
- 100 操作パネル
- 101 プリントキー
- 130 MPU
- 140 メモリ

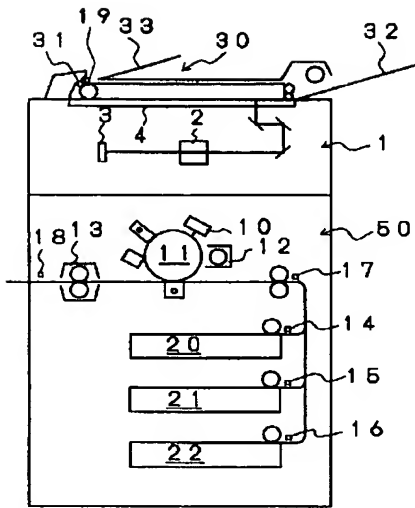
【図2】



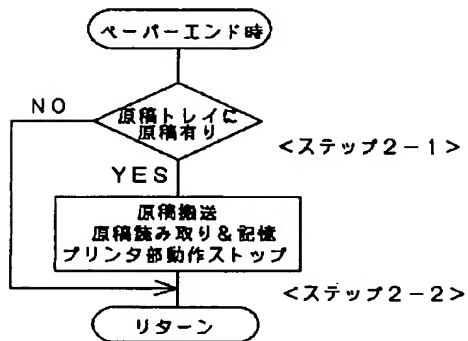
【図3】



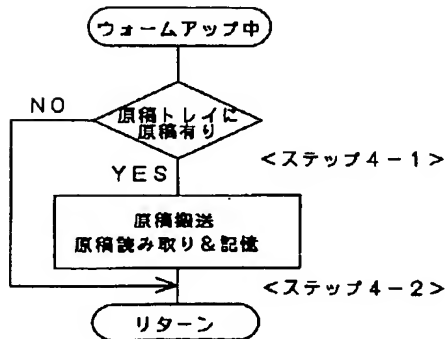
【図1】



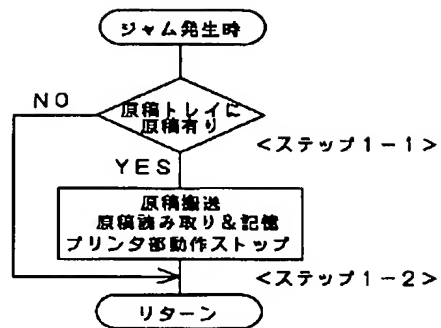
【図5】



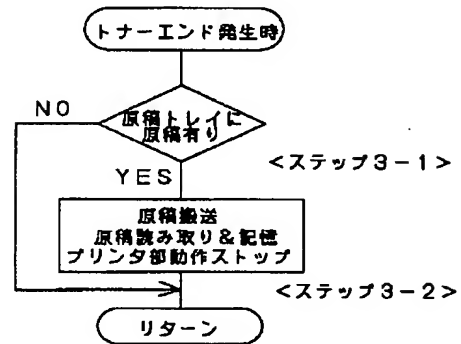
【図7】



【図4】



【図6】



(7)

フロントページの続き

(72)発明者 田村 政博
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 飯田 淳一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 中山 良彦
愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号 リ
コーエレメックス株式会社内